

10 SEP 2004



REC'D 28 MAY 2003

WIPO PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 17 132.7

Anmeldetag: 17. April 2002

Anmelder/Inhaber: Kalle GmbH & Co KG, Wiesbaden/DE

Bezeichnung: Schlauchförmige Nahrungsmittel-Doppelhülle mit
übertragbaren Bestandteilen

IPC: B 65 D, A 22 C, B 32 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Vermerk

Schlauchförmige Nahrungsmittel-Doppelhülle mit übertragbaren Bestandteilen

Die Erfindung betrifft eine schlauchförmige Nahrungsmittelhülle, von der Bestandteile auf das darin befindliche Nahrungsmittel übertragen werden können.

5

Nahrungsmittelhüllen, speziell Wursthüllen, bestehen häufig aus Naturdarm oder aus Kollagen, das ebenfalls aus tierischen Quellen gewonnen wird. Nach dem Auftreten von Tierseuchen (BSE) bestehen jedoch Vorbehalte gegen Hüllen aus solchem Material. Nahrungsmittel im Natur- oder Collagendarm lassen sich allerdings im allgemeinen gut räuchern.

10

15

Verbreitet sind daneben Hüllen aus gegebenenfalls faserverstärkter regenerierter Cellulose oder aus synthetischen Polymeren. Hüllen aus regenerierter Cellulose werden jedoch in aufwendigen und umweltbelastenden Verfahren hergestellt. Hüllen aus synthetischen Polymeren wiederum sind meist wenig durchlässig für Sauerstoff und/oder Wasserdampf. Sie sind in der Regel un-durchlässig für Kalt- oder Heißbrauch. Hüllen aus anderem Material, beispielsweise aus eiweiß- oder acrylatbeschichtetem Gewebe, haben bisher nur eine geringe Bedeutung erlangt.

0

25

Bekannt sind auch Hüllen aus thermoplastischer Stärke oder einem thermoplastischen Stärkederivat (EP-A 709 030). Die Stärke oder das Stärkederivat sind dabei in der Regel abgemischt mit einem durch Polykondensation oder Polyaddition erhältlichen Polymer (EP-A 1 054 599), insbesondere mit einem Polyesterurethan (DE-A 198 22 979).

Ebenfalls bekannt sind Nahrungsmittelhüllen mit einer Beschichtung, deren Inhaltsstoffe auf das Nahrungsmittel übertragbar sind. So sind in der WO

98/31731 und in der EP-A 986 957 Folien offenbart, die auf der dem Nahrungsmittel zugewandten Seite eine Schicht aufweisen, die eine Geschmacks- oder Aromakomponente enthält sowie ein Polysaccharid oder Protein als Bindemittel. Die Trägerschicht der Folien besteht aus Polyolefin, Polyamid, Polyester, 5 Polyvinylidenchlorid (PVDC), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polystyrol.

In der JP-A 139401/2000 ist eine Folie beschrieben, mit der sich Nahrungsmittelfarbe auf Wurstbrät, Schinken oder ähnliche Lebensmittel übertragen lässt. Erreicht wird das mit einer Beschichtung, die neben dem Lebensmittelfarbstoff noch einen eßbaren Weichmacher, wie Glycerin, Sorbit oder Propylenglykol 10 enthält.

Gegenstand der DE-A 198 46 305 ist eine Barrierefülle aus einem Kunststoffmaterial, wobei die Hülle auf der Innenseite eine Lage aus einem saugfähigen Material (Gewebe, Gewirke oder Gestricke) aufweist, die mit Farb- oder Aromastoffen getränkt ist. Beim Kochen oder Brühen werden die Farb- oder Aromastoffe auf das von der Hülle umschlossene Lebensmittel übertragen. Die Verbindung der Innenlage mit der benachbarten Lage der Hülle erfolgt allgemein durch einen Kleber. Die Barrierefülle selbst besteht beispielsweise aus Polyamid- und Polyethylenschichten. Sie wird im allgemeinen aus einer entsprechenden Flachfolien durch Heißsiegeln oder Kleben hergestellt. 15 20

Bereits beschrieben sind auch schlauchförmige Nahrungsmittelhüllen auf Cellulosebasis, die auf der dem Lebensmittelzugewandten Seite Rauch und/oder Gewürze tragen. Diese Hüllen haben eine hohe Durchlässigkeit für Wasserdampf und Sauerstoff. Ein in der Hülle befindliches Nahrungsmittel trocknet daher relativ schnell aus und ist nur kurze Zeit haltbar. 25

All die bekannten Hüllen mit Innenlagen oder Innenbeschichtungen, die einen 30 übertragbaren Nahrungsmittelzusatzstoff enthalten, haben meist den Nachteil,

daß entweder ihre Herstellung technisch sehr aufwendig ist oder daß sie die Nahrungsmittelzusatzstoffe nicht in ausreichender Menge übertragen können.

Es bestand daher die Aufgabe, eine nahtlose, schlauchförmige Lebensmittel-

5 hülle zur Verfügung zu stellen, die gute Barriereeigenschaften aufweist, insbesondere eine hohe Barriere für Sauerstoff und Wasserdampf, und mit der sich Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoffe gleichmäßig in ausreichend hoher Menge auf ein mit der Hülle in Kontakt befindliches Lebensmittel übertragen lassen. Die Hülle soll einfach und kostengünstig herstellbar sein, möglichst ohne Kleben oder Laminieren. Sie soll sich so konfektionieren lassen, daß sie ohne weiteres (insbesondere ohne Vorwässern) gefüllt werden kann. Die Hülle soll insbesondere bei der Herstellung von Stapelaufschmitt verwendet werden können.

15 Gelöst wurde die Aufgabe mit einer Doppelhülle, d.h. einer Hülle, die zwei übereinander liegende, nur in ihrem jeweiligen Anfangsbereich mechanisch miteinander verbundene Hüllen umfaßt. Dabei übernimmt die äußere Hülle im wesentlichen die Barrierefunktion und verleiht der Gesamtkonstruktion auch den überwiegenden Anteil an mechanischer Stabilität, während die innere Hülle als intermediärer Träger für den Nahrungsmittelzusatzstoff dient.

25 Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist demgemäß eine schlauchförmige Nahrungsmittelhülle, von der Bestandteile auf das darin befindliche Nahrungsmittel übertragen werden können, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie eine außenliegende, schlauchförmige Barriehülle und eine innenliegende schlauchförmige Hülle umfaßt, die mindestens einen übertragbaren Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff enthält oder trägt.

30 Außen- und innenliegende Hüllen haben in etwa das gleiche Füllkaliber, so daß sie nach dem Füllen glatt und faltenfrei aneinander bzw. am Füllgut anliegen.

Die äußere Hülle ist bevorzugt eine nahtlose, ein- oder mehrschichtige Hülle aus Polymermaterial mit einer geringen Durchlässigkeit für Wasserdampf, Sauerstoff und Aromastoffe, z. B. Räucheraromastoffe.

5 Die äußere Hülle ist so beschaffen, daß sie das Austrocknen des Lebensmittels während der Lagerung wirksam verhindert und gleichzeitig den Luftsauerstoff fernhält. Diese Aufgabe kann durch eine (einlagige) Hülle auf Basis von Polyamid, Polyolefin, Polyester, Polyvinylidenchlorid (PVDC), Polyvinylchlorid (PVC), Polystyrol oder von entsprechenden Copolymeren erfüllt werden. Bevorzugt ist eine Hülle auf Basis von Polyamid oder Polyolefin. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß Polyamidschichten eine hohe Sauerstoffbarriere, jedoch nur eine relativ geringe Wasserdampfbarriere zeigen. Bei Polyolefinschichten verhält es sich genau umgekehrt. Wenn eine besonders hohe Barrierefunktion erzielt werden soll, ist es daher zweckmäßig, gleichzeitig mindestens eine Polyamid- und mindestens eine Polyolefinschicht vorzusehen.

10 Bevorzugt ist die äußere Hülle daher eine mehrschichtige Hülle mit mindestens einer sauerstoffsperrenden Schicht auf Polyamidbasis und mindestens einer wasserdampfsperrenden Schicht auf Polyolefinbasis. Besonders bevorzugt ist eine dreischichtige Hülle, bei der die wasserdampfsperrende Schicht die zentrale Schicht bildet, die von sauerstoffsperrenden Schichten umgeben ist. Geeignete polyolefinische Materialien für die wasserdampfsperrende zentrale Schicht sind insbesondere Ethylen/Vinylalkohol (EVOH) und Polyolefine, wie Polyethylen, Polypropylen oder Copolymeren mit Einheiten aus Polyethylen, Polypropylen und/oder α -Oleinen mit 4 bis 8 C-Atomen. Geeignet sind insbesondere C_2/C_3 - und C_3/C_4 -Copolymere, $C_2/C_3/C_4$ -Terpolymere und Mischungen daraus.

15 20 25 30 Die sauerstoffsperrende Schicht ist vorzugsweise eine Polyamidschicht. Diese kann aliphatisches Polyamid, aliphatisches Copolyamid oder einer Mischung davon enthalten. Beispiele dafür sind Polycaprolactam (PA 6), Polyhexamethy-

lenadipamid (PA 66) und eine Copolyamid aus Caprolactam-, Hexamethylen-diamin- und Adipinsäure-Einheiten (PA 6/66). Zusätzlich können die Polyamidschichten teil- oder vollaromatische Polyamide enthalten, beispielsweise ein Copolyamid aus Hexamethylendiamin, Terephthalsäure und Isophthalsäure (PA 5 6I/6T). Der Anteil der (teil-)aromatischen Polyamide beträgt allgemein nicht mehr als 40 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Polyamidschicht. Darüber hinaus können die Polyamidschichten auch noch andere Polymere enthalten, beispielsweise Polyolefine, Polyester oder Ionomere. Der Anteil der anderen Polymere beträgt vorzugsweise nicht mehr als 25 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der betreffenden Polyamidschicht.

10 Zwischen den Barrièreschichten befinden sich zweckmäßig noch relativ dünne (0,5 bis 5 µm) Haftsichten. Sie bestehen aus oder enthalten wenigstens einen Haftvermittler. Die äußere Hülle ist in diesem Fall fünfschichtig. Geeignete Haftvermittler sind insbesondere Ppropfpolymere oder Copolymere (wobei der Begriff „Copolymere“ auch Polymere mit mehr als 2 verschiedenen Monomer-15 einheiten umfassen soll) mit Ethylen- und/oder Propylen-Einheiten und Einheiten aus wenigstens einem Comonomer aus der Gruppe bestehend aus (Meth)-acrylsäure, (Meth)acrylsäureester, Vinylacetat und Maleinsäureanhydrid. Bevorzugte Comonomere sind insbesondere (C₁-C₆)Alkyl-(meth)acrylate, wie Butyl-acrylat. Auch gummimodifiziertes Polyethylen ist geeignet. Der Anteil der Einheiten mit funktionellen Gruppen in den Ppropf- oder Copolymeren beträgt allgemein 3 bis 12 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der haftungsvermittelnden 25 Komponente. Die Begriffe „(Meth)acrylsäure“ und „-(meth)acrylat“ stehen dabei für Acrylsäure und/oder Methacrylsäure bzw. -acrylat und/oder -methacrylat. Der Haftvermittler kann auch Bestandteil der bereits genannten Polyamid- und/oder Polyolefinschicht(en) sein.

30 Die äußere Hülle hat allgemein eine Dicke von 30 bis 120 µm, bevorzugt von 40 bis 90 µm. Das gilt für die ein- wie auch für die mehrschichtige Ausführungsform.

Sie ist vorzugsweise in einem Flächenverhältnis von 1:2 bis 1:10 verstrekt, was vorzugsweise durch Blasverformen erreicht wird. Die äußere Hülle hat allgemein eine Sauerstoffdurchlässigkeit von 1 bis 100 cm³/m² bar d, bevorzugt von 1 bis 15 cm³/m² bar d, bestimmt gemäß DIN 53380, und eine Wasserdampf-
5 durchlässigkeit von 1 bis 50 g/m² d, bevorzugt von 1 bis 10 g/m² d, bestimmt gemäß DIN 53122. Um die Nahrungsmittelhülle besser raffen und später auch besser füllen zu können, kann sie außen mit einem Öl oder Schmiermittel versehen sein, wie Paraffinöl oder Glycerin. Daneben kann die äußere Hülle auch füllfertig vorbefeuchtet sein (Polyamidschichten beispielsweise nehmen bis zu etwa 8 Gew.-% an Wasser auf). Durch die Vorbefeuchtung wird die äußere Hülle zudem geschmeidiger.

10 Die mit dem Nahrungsmittel in Berührung kommende Hülle trägt nicht notwendig zur mechanischen Stabilität der Gesamtkonstruktion bei. Sie muß aber in jedem Fall so stabil sein, daß sie beim Füllen nicht reißt. Sie weist im allgemeinen keine oder nur geringe Barriereeigenschaften für Wasserdampf, Sauerstoff und Aromastoffe (wie Flüssigrauch) auf. Je nach Art der zu übertragenden Nahrungsmittelzusatzstoffe kann diese innere Hülle aus regenerierter Cellulose, einem Gemisch aus thermoplastischer Stärke und/oder einem thermoplastischen Stärkederivat und anderen Polymeren (inbesondere Polyurethan), aus Papier, Textil- oder Vliesstoff hergestellt sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das mit der thermoplastischen Stärke oder dem Stärkederivat vermischt weitere Polymer ein thermoplastisches Polyesterurethan, wie es in der DE-A 198 22 979 beschrieben ist. Das thermoplastische Polyesterurethan besteht allgemein aus harten Polyurethan- und weichen Polyester-Segmenten, wobei die Segmente in alternierender Folge angeordnet sind. Als "weich" werden dabei Segmente mit einer Glas-Übergangstemperatur (T_g) von -20 °C oder darunter bezeichnet, als "hart" dagegen solche mit einer T_g von +30 °C oder darüber. Das Polyesterurethan kann aliphatischer oder aromatischer Natur sein.
15 20 25 30 Der Anteil der Polyurethansegmente in dem thermoplastischen Polyesterurethan

beträgt dabei 10 bis 90 Gew.-%, bevorzugt 20 bis 50 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyesterurethans. Sie bestehen meist aus Diisocyanat- und Diol-Einheiten. Die Diisocyanat-Einheiten können dabei aliphatisch, cycloaliphatisch oder aromatisch sein. Beispiele für aliphatische Diisocyanate sind Butan-1,4-diisocyanat und Hexan-1,6-diisocyanat. Isophorondiisocyanat (= 3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexan-isocyanat) ist ein Beispiel für ein cycloaliphatisches Diisocyanat. Toluol-2,4- und -2,6-diisocyanat, Diphenylmethan-2,2'-, -2,4'-, -2,6'- und -4,4'-diisocyanat sowie Naphthalin-1,5-diisocyanat sind bevorzugte aromatische Diisocyanate. Wichtig ist allein, daß die innere Hülle die Stoffe, die auf das Nahrungsmittel übertragen werden sollen, speichern oder halten kann und zwar auch dann, wenn die Hülle gerafft ist.

Die innere Hülle kann auch aus einem bahnförmigen Flachmaterial hergestellt werden, das mit einem oder mehreren zu übertragenden Stoffen beaufschlagt und dann zu einem Schlauch geformt wird. Diese Vorgehensweise ist besonders günstig, weil Zusatzstoffe auf einer flachen Materialbahn verfahrenstechnisch wesentlich einfacher und kostengünstiger aufgebracht werden können als auf der Innenseite eines schlauchförmigen Materials. Fixiert werden kann der aus der Flachbahn geformte Schlauch durch Kleben, Siegeln oder Nähen der überlappenden Ränder oder auf andere, dem Fachmann geläufige Arten. Die innere Hülle kann demzufolge eine Naht aufweisen. Die Wandstärke der inneren Hülle ist materialabhängig. Sie beträgt allgemein 30 bis 200 µm, bevorzugt 40 bis 100 µm. Faserverstärkte Cellulosehüllen haben allgemein eine Wandstärke von 50 bis 80 µm (bevor sie mit Flüssigrauch oder anderen Stoffen beaufschlagt werden).

Der von der inneren Hülle auf das Lebensmittel (insbesondere das Wurstbrät) übertragbare Stoff kann ein Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff sein, beispielsweise ein Gewürz oder eine Gewürzmischung (wie Pfeffer in ganzen Körnern, in groben Stücken oder fein gemahlen), ein Gewürzextrakt, Flüssig-

oder Trockenrauch, der auch modifiziert sein kann (beispielsweise durch Zusatz von alkalisch wirkenden Mitteln und/oder von viskositätssteigernden Mitteln oder durch Entzug von Teerbestandteilen), ein natürliches oder synthetisches Aroma, ein Geschmacksverstärker (z.B. Glutamin) oder ein anderer Lebensmittelzusatzstoff. Flüssigrauch beispielsweise zieht normalerweise in die innere Hülle ein. Für Flüssigrauch eignen sich besonders (nahtlose) faserverstärkte Hüllen auf Basis von regenerierter Cellulose. Solche Hüllen sind bekannt und kommerziell erhältlich. Feste Stoffe sind dagegen in der Regel an der Oberfläche der inneren Hülle gebunden, zweckmäßig mit Hilfe von Bindemitteln. Weiterhin kann es zweckmäßig sein, zu übertragende Stoffe (insbesondere feste Stoffe) mit einem Bindemittel abzumischen oder sie damit zu umgeben.

Dementsprechend ist in einer bevorzugten Ausführungsform der übertragbare Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoff kombiniert mit einem lebensmittelrechtlich zugelassenen Bindemittel, insbesondere einem Polysaccharid (wie Stärke), einer modifizierten Stärke (wie Carboxymethylstärke), Dextran, Pullulan, Traganthgummi, Xanthangummi, Gummi arabicum, Alginat, Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Carboxymethylcellulose, Chitin, Chitosan, einem Protein (wie Gluten), Pektin, Carrageenan, Guar oder Gelatine. Art und Anteil des Bindemittels oder Bindemittelgemisches richten sich nach dem Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoff und lassen sich in einfachen Vorversuchen optimieren.

Das Bindemittel kann mit dem Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoff vermischt sein. In manchen Fällen, beispielsweise wenn ganze Pfefferkörner oder grob gemahlener Pfeffer übertragen werden soll(en), ist es zweckmäßig, zunächst eine Schicht aus dem Bindemittel vorzusehen und darauf dann die Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoffe allein oder vermischt mit einem weiteren Bindemittel aufzubringen. Die Dicke der Bindemittelschicht richtet sich nach der Art der zu übertragenden Komponente.

Um einen gleichmäßigen Transfer der Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoffe beim Kochen oder Brühen des Nahrungsmittels zu erreichen, hat es sich zudem als günstig erwiesen, diesen Zusatzstoffen und/oder dem Bindemittel eine Komponente hinzuzufügen, die die Wasserlöslichkeit vermindert. Für diesen
5 Zweck ist Schellack, speziell Blätterschellack, besonders geeignet.

Die Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoffe können nach einer Reihe von Verfahren auf die schlauchförmige Hülle aufgebracht werden, beispielsweise durch Besprühen, Bedrucken, Walzenantrag, Beflocken, Kalandrieren oder Lackieren. Es können auch mehrere Verfahren kombiniert werden.
10

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Doppelhülle (Tandemhülle) erfolgt allgemein in der Art, daß die innere und die äußere Hülle zunächst - getrennt voneinander - jeweils zu einer Raupe gerafft werden. Die Raupen werden dann unmittelbar hintereinander angeordnet. Der entraffte (d.h. mehr oder weniger glatte) oder nicht geraffte Anfang der inneren Hülle wird durch den Hohlraum der aus der äußeren Hülle geformten Raupe hindurchgeführt. Die Anfangsbereiche der äußeren und der inneren Hülle werden dann miteinander verbunden, beispielsweise durch Verknoten, durch eine Garnbindung oder durch einen Kunststoff- oder Metallclip (den sogenannten Erstclip). Die Verbindung muß wenigstens so fest sein, daß sie sich beim Füllen und Entraffen nicht löst. Die fertige Tandemhülle wird dann vorzugsweise noch mit einer Folienverpackung umgeben. Die Verpackung dient vor allem dazu, ein Brechen der Raupen während des Transports und der weiterer Handhabung zu verhindern. Sie dient ferner dazu, die Nahrungsmittelhüllen vor Kontamination mit Schmutz oder Keimen zu schützen. Diese aus zwei Segmenten bestehende geraffte Nahrungsmittelhülle (Raupe) ist neu und ebenfalls Teil der vorliegenden Erfindung.
15
20
25

Während des Füllvorgangs werden die hintereinander positionierten Raupen gleichzeitig entrafft. Das Füllgut ist nun von zwei Hüllen umgeben, wobei beide
30

Hüllen glatt und faltenfrei aneinander bzw. am Inhalt (beispielsweise Wurstbrät) anliegen. Naturgemäß sollten dazu im wesentlichen gleich lange Abschnitte der äußeren und der inneren Hülle jeweils zu einer Raupe gerafft sein. Das Füllen kann dann auf einer der üblichen halb- oder vollautomatischen Füll-, Portionier- und Clipanlagen erfolgen. Gegebenenfalls wird das Produkt anschließend gekocht oder gegart.

5

10

15

Die erfindungsgemäße Nahrungsmittelhülle eignet sich besonders für die Herstellung von Koch- oder Brühwurst, besonders jedoch zur Herstellung von Stapelaufschmitt. Als Stapelaufschmitt wird allgemein eine Brühwurst von relativ großem Kaliber (etwa 40 bis 65 mm Durchmesser) bezeichnet, die nach dem Brühen in Scheiben geschnitten wird. Dabei wird die Hülle vor dem Schneiden häufig entfernt. Wenn der Stapelaufschmitt in einer Folienverpackung in den Handel gelangen soll, wird die Hülle regelmäßig vorher entfernt.

In den folgenden Beispielen sind Prozente als Gewichtsprozente zu verstehen, soweit nicht anders angegeben oder aus dem Zusammenhang ersichtlich.

Beispiel 1

Eine Tandemhülle wurde hergestellt aus

- a) einer 20 m langen, 3-schichtigen, schlauchförmigen Kunststoffhülle mit einer Flachbreite von 160 mm und einem prinzipiellen Aufbau Polyamid/Polyethylen/Polyamid, gerafft zu einer 25 cm langen Raupe, und
- 25 b) einer faserverstärkten, schlauchförmigen Hülle auf Basis von regenerierter Cellulose mit einer Flachbreite von 158 bis 162 mm, imprägniert mit einer Lösung aus

25

30

201 Flüssigrauch (®Charsol Supreme Hickory von Red Arrow Products Co., USA)

24 l einer 0,2 %igen wäßrigen Lösung eines Heteropolysaccharids (®Rhodigel 23),
24 l einer 0,66 %igen wäßrigen Lösung eines braunen Lebensmittel-
farbstoffs (Schokobraun Nr. 67775),
5 6 l Lecithin,
4 l ®Tween 80 und
2 l ®Genapol X 080

von der ebenfalls 20 m zu einer Raupe gerafft wurden.

10

Die Raupen a) und b) wurden unmittelbar hintereinander angeordnet, und der Anfang der mit Flüssigrauch imprägnierten Cellulosehülle b) durch den Hohlraum der von der äußeren Barrierefülle gebildeten Raupe a) hindurchgeführt. Der Anfang der beiden Hüllen wurde anschließend durch einen Clip fest miteinander verbunden. Anschließend wurden die Hüllen auf einer automatischen Füll-, Portionier- und Clipanlage mit Brühwurstbrät gefüllt. Die so erhaltenen Würste wurden danach in der üblichen Weise gebrüht und nach dem Abkühlen geschält. Es zeigte sich, daß die Rauchfarbe gleichmäßig und intensiv auf die Brätoberfläche übergegangen war.

15

0

Beispiel 2

Es wurde eine Tandemhülle gemäß Beispiel 1 hergestellt, wobei die Raupe a) jedoch eine Flachbreite von 180 mm aufwies. Für die Raupe b) wurde ein schlauchförmiger Cellulosefaserdarm (Nalo Faser I) mit einer Restfeuchte von 27 bis 29 % und einer Flachbreite von 174 bis 177 mm innenbeschichtet mit einer Mischung aus

25

1,70 g Eiweiß
0,70 g Alginat
30 1,80 g Citral

Kalle GmbH & Co. KG - 65025 Wiesbaden

- 12 -

10,0 g Paprika-Pulver und
85,8 g Wasser

Wie im Beispiel 1 beschrieben wurden die beiden Raupen miteinander
5 kombiniert, mit Brühwurstbrät gefüllt und gebrüht. Nach dem Abkühlen und
Abschälen der umgebenden Hüllen zeigte sich, daß die Brätoberfläche
wunschgemäß Farbe, Geschmack und Aroma des Paprikas angenommen hatte.

Patentansprüche

1. Schlauchförmige Nahrungsmittelhülle, von der Bestandteile auf das darin befindliche Nahrungsmittel übertragen werden können, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine außenliegende schlauchförmigen Barrierefülle und eine innenliegende schlauchförmige Hülle umfaßt, die mindestens einen übertragbaren Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff enthält oder trägt.
- 10 2. Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die außen- und die innenliegende Hülle in etwa das gleiche Füllkaliber haben.
- 15 2. Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hülle eine nahtlose, ein- oder mehrschichtige Hülle aus Polymermaterial mit einer geringen Durchlässigkeit für Wasserdampf, Sauerstoff und Aromastoffe ist.
- 20 4. Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hülle eine Sauerstoffdurchlässigkeit von 1 bis 100 cm³/m² bar d, bevorzugt von 1 bis 10 cm³/m² bar d, bestimmt gemäß DIN 53380, und eine Wasserdampfdurchlässigkeit von 1 bis 50 g/m² d, bevorzugt von 1 bis 10 g/m² d, bestimmt gemäß DIN 53122, hat.
- 25 5. Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die außenliegende Barrierefülle eine Hülle auf Basis von Polyamid, Polyolefin, Polyester, Polyvinylidenchlorid (PVDC), Polyvinylchlorid (PVC), Polystyrol oder von entsprechenden Copolymeren ist.

6. Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Barrierefülle mehrschichtig ist und mindestens eine Schicht auf Basis von Polyamid und mindestens eine Schicht auf Schicht auf Basis von Polyolefin umfaßt.
7. Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Hülle aus regenerierter Cellulose, einem Gemisch aus thermoplastischer Stärke und/oder einem thermoplastischen Stärkederivat und anderen Polymeren (inbesondere Polyurethan), aus Papier, Textil- oder Vliesstoff hergestellt ist.
8. Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff, ein Gewürz oder eine Gewürzmischung, ein Gewürzextrakt, ein Flüssig- oder Trockenrauch, ein natürliches oder synthetisches Aroma und/oder ein Geschmacksverstärker ist.
9. Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoff mit einem lebensmittelrechtlich zugelassenen Bindemittel kombiniert ist.
10. Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel ein Polysaccharid, einer modifizierten Stärke, Dextran, Pullulan, Traganthgummi, Xanthangummi, Gummi arabicum, Alginat, Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Carboxymethylcellulose, Chitin, Chitosan, einem Protein, Pektin, Carrageenan, Guar oder Gelatine ist.

11. Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem Farb-, Aroma- oder Geschmacksstoff und/oder dem Bindemittel eine Komponente hinzugefügt ist, die die Wasserlöslichkeit vermindert.
- 5
12. Geraffte, schlauchförmige Nahrungsmittelhülle, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei unmittelbar hintereinander angeordnete Segmente umfaßt, wobei das erste Segment aus einer gerafften schlauchförmigen Barrierefülle und das zweite aus einer schlauchförmigen Hülle, die mindestens einen übertragbaren Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff enthält oder trägt, besteht und der entraffte oder nicht geraffte Anfang der zweiten Hülle durch den Hohlraum des ersten Segments geführt und mit dem Anfang der schlauchförmigen Barrierefülle fest verbunden ist.
- 10
- 15 13. Geraffte, schlauchförmige Nahrungsmittelhülle gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anfänge der beiden Hüllen durch einen Kunststoff- oder Metallclip miteinander verbunden sind.
14. Verwendung der Nahrungsmittelhülle gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11 zur Herstellung von Koch- oder Brühwurst, insbesondere von Stapelaufschmitt.

Zusammenfassung:

Schlauchförmige Nahrungsmittel-Doppelhülle mit übertragbaren Bestandteilen

5 Die Erfindung betrifft eine schlauchförmige Nahrungsmittel-Doppelhülle. Sie umfaßt eine außenliegende Barrierefülle und eine innenliegende Hülle mit mindestens einem Farb-, Aroma- und/oder Geschmacksstoff, der auf das Nahrungsmittel übertragen wird. Sie betrifft ferner eine Raffraupe aus zwei hintereinander angeordneten Segmenten, wobei das erste Segment aus der gerafften Barrierefülle und das zweite aus der gerafften Innenhülle besteht und der entraffte oder nicht geraffte Anfang der zweiten Hülle durch den Hohlraum des ersten Segments geführt und mit dem Anfang der Barrierefülle fest verbunden ist.

10